

**ACRYLIC RESIN PLASTISOL COMPOSITION**

**Patent number:** JP8165398  
**Publication date:** 1996-06-25  
**Inventor:** SHIMADA MAKOTO; SENO MASAO; INOUE  
MASAHIRO  
**Applicant:** KOBAYASHI KK  
**Classification:**  
**- international:** C08K5/521; C08L33/12; C08L33/14; C08L63/00;  
C08K5/00; C08L33/00; C08L63/00; (IPC1-7):  
C08L33/12; C08K5/521; C08L33/14; C08L63/00  
**- european:**  
**Application number:** JP19940333652 19941216  
**Priority number(s):** JP19940333652 19941216

**Report a data error here**

**Abstract of JP8165398**

**PURPOSE:** To prepare an acrylic resin plastisol which enables the hardness of a product to be adjusted and has excellent viscosity stability by incorporating an acrylic copolymer resin, a plasticizer, and an acrylic monomer. **CONSTITUTION:** This plastisol compsn. comprises an acrylic copolymer resin, a plasticizer, and an acrylic monomer. The acrylic copolymer resin is pref. a copolymer of methyl methacrylate with an epoxy-contg. acrylate. The plasticizer is pref. a phosphoric ester plasticizer, particularly pref. a triaryl phosphate plasticizer. The acrylic monomer is at least one member selected from monoacrylates, diacrylates, and triacrylates.

---

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

0726862214

S1  
?t/5/1

PN=JP 8165398

1/5/1  
DIALOG(R) File 352:Derwent WPI  
(c) 2006 Thomson Derwent. All rts. reserv.

010853325

WPI Acc No: 1996-350278/199635

XRAM Acc No: C96-110682

polyAcrylic resin plastisol compsn. of min. viscosity change in storage -  
comprising poly(meth)acrylic copolymer(s), plasticiser(s)  
polyand(meth)acrylic monomer(s).

Patent Assignee: KOBAYASHI KK (KOBAYASHI)

Number of Countries: 001 Number of Patents: 001

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 8165398	A	19960625	JP 94333652	A	19941216	199635 B

Priority Applications (No Type Date): JP 94333652 A 19941216

Patent Details:

Patent No	Kind	Lang	Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 8165398	A		8	C08L-033/12	

**Abstract (Basic): JP 8165398 A**

A (meth)acrylic resin plastisol compsn. (I) comprises (A) (meth)acrylic copolymer(s); (B) plasticiser(s); and (C) (meth)acrylic monomer(s).

(I) is prepd. by blending (A) 100 pts. wt., (B) 30-200 pts. wt. (pref. 80-150 pts. wt.), (C), filler 20-300 pts. wt., thixotrope approx. 5 pts. wt., nonionic surfactant 2-4 pts. wt. and opt. additive(s) (stabiliser, diluent etc.).

USE - Used as a vinyl chloride resin plastisol substit..

ADVANTAGE - (I) gives cured prod. of good mechanical properties and transparency. Hardness of the cured prod of (I) can be controlled by varying compsn.. (I) has good storability and min change of viscosity is observed in storage.

Dwg. 0/0

Title Terms: POLYACRYLIC; RESIN; PLASTISOL; COMPOSITION; MINIMUM; VISCOSITY  
; CHANGE; STORAGE; COMPRISE; METHO; POLYACRYLIC; COPOLYMER; PLASTICISED;  
METHO; POLYACRYLIC; MONOMER

Derwent Class: A14

International Patent Class (Main): C08L-033/12

International Patent Class (Additional): C08K-005/521; C08L-033/14;  
C08L-063/00

File Segment: CPI

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-165398

(43) 公開日 平成8年(1996)6月25日

(51) Int.Cl. <sup>8</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C 0 8 L 33/12	L J F			
C 0 8 K 5/521	N L B			
C 0 8 L 33/14	L H V			
63/00	N H W			

審査請求 未請求 請求項の数 5 F D (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平6-333652

(22) 出願日 平成6年(1994)12月16日

(71) 出願人 591161623

株式会社コバヤシ

東京都台東区浅草橋3丁目26番5号

(72) 発明者 島田 誠

東京都葛飾区東立石3-15-14 株式会社

コバヤシ葛飾工場内

(72) 発明者 勢能 正男

東京都葛飾区東立石3-15-14 株式会社

コバヤシ葛飾工場内

(72) 発明者 井上 雅博

東京都葛飾区東立石3-15-14 株式会社

コバヤシ葛飾工場内

(74) 代理人 弁理士 佐藤 辰男 (外2名)

(54) 【発明の名称】 アクリル樹脂系プラスチゾル組成物

(57) 【要約】

【目的】 新規なアクリル樹脂系プラスチゾル組成物を提供する。

【構成】 本発明のプラスチゾルはアクリル共重合樹脂、可塑剤およびアクリル系モノマーからなる。このようなプラスチゾルは製品硬度の調整が可能であり、経日粘度が安定である。

【効果】 従来汎用されている塩化ビニル系プラスチゾルの代替可能であって、塩化ビニル樹脂の固有の欠点である塩素に基づく公害問題等を解決できる。

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 アクリル共重合樹脂、可塑剤およびアクリル系モノマーからなるアクリル樹脂系プラスチック組成物。

【請求項 2】 アクリル共重合樹脂がメチルメタクリレートとエポキシ基含有アクリレートとの共重合体である請求項 1 記載の組成物。

【請求項 3】 可塑剤が燐酸エステル系可塑剤である請求項 1 記載の組成物。

【請求項 4】 燐酸系可塑剤がトリアリールホスフェート系可塑剤である請求項 3 記載の組成物。

【請求項 5】 アクリル系モノマーがモノ、ジアクリレートおよびトリアクリレートである請求項 1 記載の組成物。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、アクリル樹脂系プラスチック組成物、更に詳しくは塩化ビニル樹脂系プラスチック組成物に代替可能な製品硬度の調整が可能なプラスチック組成物に関するものである。

【0002】

【従来技術】従来、微粒高分子を可塑剤に分散したプラスチックは塩化ビニル樹脂系プラスチックが唯一、工業化されているものである。しかしながら塩化ビニル樹脂は化学構造上、塩素が含有しており燃焼時の塩酸ガス、ダイオキシンなどの発生による公害問題あるいは自動車産業界における軽量化（省エネルギー化）、リサイクル化などによる社会の塩ビ離れ現象が見られる。このような環境下、塩化ビニルベース樹脂以外の微粒高分子素材によるプラスチック化の試みは過去に幾多の研究がなされてきた。

【0003】例えば、1920年代以降、酸化ビッチ、クマロンインデン樹脂、アスファルト、シュラック、コーバル、ダンマルなどの天然物や、これらを加工したもの或いはニトロセルロース、アセチルセルロース、アセトブチルセルロース、エチルセルロースなどの繊維素誘導体、塩化ゴム、フェノール樹脂、ポリスチレンなどの単体または組み合わせを材料として、その微粉末を可塑剤、溶剤、希釈剤などの液体に分散したゾルとして塗装や成形して加熱ゲル化する試みがなされた。しかしながら、これらのものは何れも粒子径・形状、粘度安定性、物性面において問題が有り実用化には至らなかった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】このようななかで、アクリル樹脂に可塑剤として有効な有機流体成分中に分散させたプラスチックが提案（特公昭55-16177号）され、一部実用化されている。しかしながら、既存の塩化ビニル樹脂ペーストに比較して以下のような問題点が明らかになった。

【0005】（1）ペースト状となる最少可塑剤量

（制限流体流動点）が樹脂100部に対してほぼ80部以上であり、塩化ビニルペースト樹脂より多く、また有効な希釈剤が無く、半硬質～硬質製品が得られない。

（2）塩化ビニル系プラスチックに用いられる既存の可塑剤では、殆どどのものが使用出来ず著しい経日増粘、沈降分離、加熱処理後の製品のブリードの発生などが観察される。また、使用可能な可塑剤の統系的な研究がなされていないなどの問題点があった。

【0006】

【発明が解決するための手段】そこで本発明者らは、従来の欠点を少しでも改良し各種条件下、例えば各種配合剤の使用が出来、粘度安定性が良く、しかも製品の硬度が自在に調整可能なプラスチック組成物を開発すべく鋭意研究を重ねた結果、（1）アクリル共重合樹脂

（2）可塑剤および（3）アクリル系モノマーを組み

合わせることで製品硬度の調整が可能であり、しかも製品のブリードの発生が無く経日粘度の安定なプラスチック組成物が得られることを見出した。よって、本発明の目的は、製品の硬度調整が可能な粘度安定性の優れたアクリル樹脂系プラスチックを提供することにある。

【0007】

【発明の構成】すなわち、本発明は、アクリル共重合樹脂、可塑剤およびアクリル系モノマーからなるプラスチック組成物に関する。本発明の樹脂成分であるアクリル共重合樹脂とは低級アルキルアクリレートまたは低級アルキルメタクリレートとエポキシ基含有アクリレートまたはエポキシ基含有メタクリレートとの共重合体である。したがって、本発明にいうアクリレート共重合樹脂またはアクリレートなる語はメタクリレート共重合樹脂またはメタクリレートを含めた意味である。アクリレート共重合体を形成する低級アルキルアクリレートとしてはC<sub>1</sub>～C<sub>4</sub>のアルキルアクリレートであって、好ましくはメチルメタクリレートである。しかし必要により少量のトリエチレングリコールジメタクリレート、トリメチロールプロパントリメタクリレートのようなジアクリレートまたはトリアクリレートを含有することを妨げるものではない。

【0008】本発明のアクリル共重合樹脂は、アルキルアクリレートとエポキシ基含有アクリレートとの乳化重合によって製造された粒径5μm以下、特に0.05～3μmのものが好ましい。このような共重合樹脂は商業的に入手可能であって、例えば日本ゼオン株式会社製のF-301はゲル分80%、Tg 100℃、平均粒径約1μmで本発明に用いるのに好適である。本発明においては通常の乳化重合、乳懸濁重合などによって製造された塩化ビニル重合体また共重合体、ないしは通常の懸濁重合によって製造された粒径の大きな塩化ビニル重合体をプラスチックの粘度、流動性、加工性などに悪影響を及ぼさない範囲で併用しても差支えない。これらの具体例としては、G-121、G-28、G-135

J、G-51、G-103ZX（日本ゼオン製）、PX-QHK、PX-QHS、PX-NJ、EX-M（住友化学製）、PSH-10、PSH-27T、PCH-12、PBM-B1（鐘ヶ淵化学製）などが挙げられる。

【0009】本発明で使用される可塑剤としてはアクリル樹脂プラスチゾルにおいて使用されているいかなるものでもよく、ジメトキシエチルフタレート（DMEP）、ジブチルフタレート（DBP）あるいはジオクチルフタレート（DOP）がその例として挙げられる。しかし、本発明においては、磷酸エステル系可塑剤、特にトリクレジルホスフェート、トリキシレニルホスフェート、クレジジフェニルホスフェート、キシレニルジフェニルホスフェートのようなトリアリールホスフェート系の可塑剤が好ましい。オクチルジフェニルホスフェート、トリブチルホスフェート、トリオクチルホスフェート、トリブトキシエチルホスフェートなどは、アクリル共重合樹脂との溶媒和が劣りプラスチゾル製造直後に沈降分離が観察された。また、トリスジクロロプロピルホスフェートは溶媒和が強く、増粘となる傾向が見られる。しかしこれら可塑剤も使用量を調節する等により充分使用可能である。

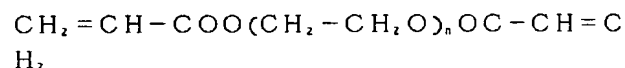
【0010】前述したようなアクリル共重合樹脂と可塑剤とからなるプラスチゾルにおいて、本発明者はアクリル系モノマーがプラスチゾル製造時には流動化に寄与し、したがって可塑剤の使用量を減じてもプラスチゾルの製造が可能であることを見出した。可塑剤の使用量は、固形分濃度、流動性などによって変更されるが、従来は液体の可塑剤を使用した場合、アクリル共重合樹脂100重量部に対して、80～200重量部、好ましくは80～150重量部の範囲であり、80重量部未満では、流動が発現せずまた、150重量部を越えるとプラ

\* スチゾル中のアクリル共重合樹脂の沈降分離が顕著となり、更に、製品のブロッキング、ブリードが生じ易くなる。

【0011】ところが本発明にしたがって、アクリル系モノマーを使用すると可塑剤量が80重量部以下でもプラスチゾルの製造が可能である。更に加熱硬化触媒である有機過酸化物の添加無しにアクリル系モノマーの添加量によって、製品硬度が自由に調整出来ることである。この意味でアクリル系モノマーは1種の硬度調整剤といえることができる。このようなアクリル系モノマーの具体例として、モノアクリレートとしては一般式：

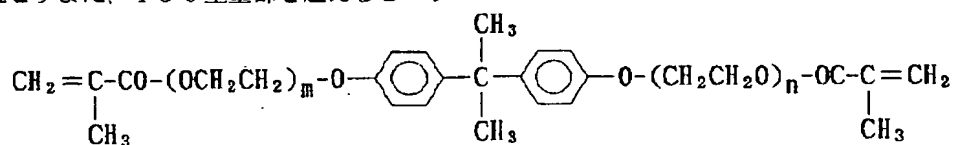


（但し、R：C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>またはCH<sub>3</sub>基、n=1～9）で表わされる、フェノキシポリエチレングリコールアクリレート、メトキシポリエチレングリコールアクリレート、乃至β-アクリロイルオキシエチルヒドロジェンサクシネート、ラウリルアクリレートなどである。モノメタクリレートとしては、例えばβ-メタクリロイルオキシエチルヒドロジェンサクシネート、3-クロロ-2-ヒドロキシプロピルメタクリレートなどである。ジアクリレートとしては、例えば一般式



（但し、n=4～12）で表わされるポリエチレングリコールジアクリレート、乃至2,2-ビス〔4-（アクリロキシ・ジエトキシ）フェニル〕プロパン、2-ヒドロキシ、1-アクリロキシ、3-メタクリロキシプロパンなどである。ジメタクリレートとしては、例えば、一般式

【化1】



（但し、 $m+n=2.6\sim 3.0$ ）

で表わされる、2,2-ビス〔4-（メタクリロキシ・ポリエトキシ）フェニル〕プロパン、乃至ポリプロピレングリコールジメタクリレート、2-ヒドロキシ1,3ジメタクリロキシプロパンなどである。トリエステルとしては、例えばトリメチロールプロパントリメタクリレート、トリメチロールプロパントリアクリレート、テトラメチロールメタントリアクリレートなどであり、これらの1種または2種以上を混合して、所望の製品硬度に合った添加量を決定し使用する。一般的な傾向として、アクリル系モノマーの添加量が増えるに従い（可塑剤量が減るに従い）製品硬度が向上する。また、ジメタクリレートにおいては、エチレングリコールユニットのG数が小さいほど製品硬度は向上し、引張強度も向上する。

【0012】本発明に係わるアクリル樹脂系プラスチゾル組成物は上記のアクリル共重合樹脂、可塑剤、およびアクリル系モノマーから構成され、また必要に応じて塩化ビニルペースト加工で使用する通常の添加剤、例えば充填剤、チキソトロピック剤、界面活性剤、難燃剤、発泡剤、帯電防止剤、顔料などを適宜配合しても良い。これらのうち充填剤としては、例えば炭酸カルシウム、タルク、クレイ、シリカ、チタン白、硫酸バリウムなどの無機系充填剤および、セルロース粉、粉末ゴムなどの有機充填剤を挙げることが出来る。充填剤の使用量は、プラスチゾルの所望する流動性、加工性、コスト、物性強度などによって適宜選択されアクリル共重合樹脂100重量部に対して350重量部以下、好ましい範囲は2

0~300重量部である。300重量部を越えると流動性、加工性、物性強度が悪くなる傾向となる。

【0013】チキソトロピック剤は、ゲル化剤または、タレ防止剤ともいわれプラスチゾル成型時の粘性調整剤であり、例えばステアリン酸アルミニウムのような金属石鹸類、極微細炭酸カルシウム、ケイ酸カルシウム、シリカエアロゲル、有機アミン処理ベントナイト、硬化ヒマシ油タイプなどが挙げられる。チキソトロピック剤の添加量は、プラスチゾルのチキソトロピック性と加工性とのバランスで決定され、固形分濃度にて概ね5重量部以下が好ましい範囲である。5重量部を越えると粘稠となり加工性を損なう傾向となる。

【0014】界面活性剤は、プラスチゾルの減粘、帯電防止等の目的として必要に応じて添加できる。このような目的にはノニオン系界面活性剤が有効であり、例えばポリオキシエチレンアルキルエーテル、ポリオキシエチレンアルキルアシルエーテル、ポリオキシエチレンアルキルアミンなどのポリオキシエチレン誘導体、多価アルコール脂肪酸エステル系などが好ましい。これら、ノニオン系界面活性剤は、殊に常温で液状のものが望ましく、添加量としてはアクリル共重合樹脂100重量部に対して、1~6重量部好ましくは2~4重量部の範囲である。6重量部を越えるとプラスチゾルの吸湿が著しくなり、製品中の気泡の発生、ブリード現象が生じ易くなる。本発明のアクリル樹脂系プラスチゾルは、塩化ビニル樹脂系プラスチゾルと比較し著しく熱安定性が優れている。この違いは重合体の化学構造に基因するものでありアクリル共重合樹脂には、塩化ビニル樹脂に見られるような脱塩酸によるポリエン構造化に伴う酸化劣化へ変色に至る、不安定要素が無いためである。

【0015】尚、用途、物性などによっては塩化ビニル重合体と混合することができる。この場合、塩化ビニル樹脂の熱的不安定要素を既存の熱安定剤で補うことになる。具体的な例として、有機錫化合物系（ジブチル錫マレート、ジブチル錫ラウレート、ジブチル錫マレート・ラウレート、ジブチル錫メルカプチド、ジオクチル錫メルカプチド）、有機酸液状複合体系（バリウム-亜鉛、マグネシウム-亜鉛、カドミウム-バリウム-亜鉛）無機酸塩類系（二塩基性亜磷酸鉛、三塩基性硫酸鉛）エポキシ系（エポキシ化大豆油、エポキシ化トール油、シクロヘキセンオキシド誘導体）などが挙げられる。熱安定剤の使用量は、製品に不具合を生じない範囲で適宜選択され、通常、塩化ビニル樹脂100重量部に対して、1~5重量部程度である。1重量部未満では熱安定剤としての効果が少なく、一方5重量部を越えると製品表面にブリード乃至ブルームの発生が観られ好ましくない。また、通常塩化ビニルペースト加工に使用されている希釈剤（ミネラルターベン、テキサノールイソブチレート、ドデシルベンゼン、n-パラフィン）は、本発明のプラスチゾルに対して減粘効果は有るが、殆どのが添

加量の増加に伴ない、プラスチゾルの分離、加熱処理後の製品表面のブリードが著しくなる。

【0016】本発明のプラスチゾルは、アクリル系重合体の特性である耐候性、透明性、熱安定性が著しく優れていることであり、これらの特性を生かした応用例として、例えば、耐候性を生かした電線被覆材、橋梁用ボルト被覆材、耐候性、透明性を生かした家屋、自動車などのガラスの代替、熱安定性を生かした高温液送用配管被覆材などが期待される。また、製品の加工方法としては、スラッシュ、ディッピング、ローテーション、キャスト、ストランドコーティング、スプレッドコーティングなど従来の塩化ビニルペーストの成型加工方法が採用される。

【0017】次に、実施例および比較例を挙げて本発明をより具体的に説明する。

#### 実施例および比較例

実施例および比較例における試料の作成方法は次のとおりである。

#### (1) プラスチゾルの調製法

表1、3、5、6に示す各成分の相当量（重量部）を擂潰機（石川式）で混練し、次いで、760mmHg×20分の条件で減圧攪拌脱泡し、プラスチゾルを調製した。

#### (2) 物性測定用シートの作成法

ガラス板上にプラスチゾルを約1mm厚にキャストし、熱風循環式乾燥炉にて180℃×10分の条件で加熱処理を施した。

【0018】各資料の物性の測定方法は次のとおりである。

#### (3) 粘度測定法

TOKIMEC, INC 製 DIGITAL VISCOMETER を使用し、20℃×55%RHの雰囲気中における経日見掛粘度を測定した。同時にプラスチゾルの液分離状態を目視にて観察した。なお表2においては、BM型4号ローターを使用し、12rpmの見掛粘度（C.P.S）を、表4、5および表6においてはBM型3号ローターを使用し、12rpmの見掛粘度（C.P.S）を記載した。またA1は経日粘度変化率であって、表2では16日/0日、表4では14日/0日そして表5では15日/0日の値である。

#### 【0019】(4) 引張強度、伸び率、の測定法

JIS, K-6301に準拠した。但し、上記(3)で得られたシートを2号ダンベルにて打抜き、20℃×55%RHの雰囲気中に一昼夜放置後測定を開始した。

引張速度=200mm/min

#### 【0020】(5) 硬度の測定法

JIS, K-6301に準拠した。但し、上記(3)で得られたシートを20℃×55%RHの雰囲気中に一昼夜放置後測定を開始した（測定開始5秒後の数値を読み取る）。

#### (6) ブリードの観察

上記(3)で得られたシートを、30℃の熱風循環式乾

燥炉に放置し、7日後のブリード発生状態を触手観察し \*【0021】

た。 \* 【表1】

表 1

	実 施 例							
	1	2	3	4	5	6	7	8
F-301 <sup>(1)</sup>	100	100	100	100	100	100	100	100
CDP <sup>(2)</sup>	125							
XDP <sup>(3)</sup>		125						
レオフォス #65 <sup>(4)</sup>			125					
TCP <sup>(5)</sup>				125				
DBP <sup>(6)</sup>					125			
DOP <sup>(7)</sup>						125		
DUP <sup>(8)</sup>							125	
PN-150 <sup>(9)</sup>								125

(注) (1) メチルメタクリレートとエポキシ基含有アクリ

レートの共重合体(日本ゼオン)

(2) クレジルジフェニルホスフェート(大八化学)

(3) キシレニルジフェニルホスフェート(大八化学)

(4) トリアリルホスフェート(味の素)

(5) トリクレジルホスフェート(大八化学)

(6) ジブチルフタレート(積水化学)

(7) ジオクチルフタレート(積水化学)

(8) ジウンデシルフタレート(新日本理化学)

(9) ポリエステルアジベート(アデカ・アーガス)

【0022】

※ ※【表2】

表 2

			実 施 例							
			1	2	3	4	5	6	7	8
粘 度	経 日	0日	540	1010	2380	1350	3440	6210	9230	10650
		1日	550	890	2170	1260	3140	4980	8340	11340
		3日	590	850	1720	990	4580	4770	7600	12000
		6日	600	860	1900	1200	4070	5040	8090	9390
		10日	610	840	1450	1160	2860	3610	6980	9490
		16日	620	900	1320	1230	2570	2920	7190	9470
	A. I		1.15	0.89	0.55	0.91	0.75	0.47	0.78	0.89
物 性	引張強度 (kgf/cm <sup>2</sup> )		23	40	33	42	-	-	-	-
	伸び率 (%)		297	282	353	395	-	-	-	-
	硬 度 (ショアーA)		22	26	27	33	-	-	-	-
	ブリード		無	無	無	無	有	有	有	有

【0023】

【表3】

表 3

	実 施 例										比較例
	9	10	11	12	13	14	15	16	17	1	
F-301	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
レオフォス #65	100	100	100	100	100	100	100	100	100	125	
AKP-60G <sup>(1)</sup>	25										
4G <sup>(2)</sup>		25									
9G <sup>(3)</sup>			25								
14G <sup>(4)</sup>				25							
HD <sup>(5)</sup>					25						
NPG <sup>(6)</sup>						25					
BPE-200 <sup>(7)</sup>							25				
BPE-500 <sup>(8)</sup>								25			
TNPT-K <sup>(9)</sup>									25		

(注) (1) フェノキシポリエチレングリコールアクリレート(エチレングリコールのユニット数=6)

(2) ポリエチレングリコールジメタクリレート(エチレングリコールのユニット数=4)

(3) ポリエチレングリコールジメタクリレート(エチレングリコールのユニット数=9)

(4) ポリエチレングリコールジメタクリレート(エチレングリコールのユニット数=14)

(5) 1,6-ヘキサジオールジメタクリレート

(6) ネオペンチルグリコールジメタクリレート

(7) 2,2-ビス〔4-(メタクリロキシ・ジエトキシ)フェニル〕プロパン

(8) 2,2-ビス〔4-(メタクリロキシ・ポリエトキシ)フェニル〕プロパン(エトキシのユニット数=10)

(9) トリメチロールプロパントリメタクリレート

\* : 上記、アクリルモノマーは全て新中村化学(製)

【0024】

【表4】



表 4

			実 施 例									比較例
			9	10	11	12	13	14	15	16	17	1
粘 度	経 日	0日	760	610	800	1320	520	700	3210	2090	1820	2300
		2日	780	630	900	1350	550	620	2860	2370	1600	2100
		3日	800	640	820	1220	570	630	2740	2320	1530	1700
		6日	860	720	970	1420	610	620	2680	2290	1470	1880
		7日	780	630	870	1230	500	600	2260	1960	1400	1420
		14日	880	750	1030	1450	980	820	2460	2200	1680	1300
	A. I		1.16	1.23	1.29	1.10	1.88	1.17	0.77	1.05	0.92	0.57
物 性	引張強度 (kgf/cm <sup>2</sup> )		52	140	86	80	130	141	101	72	147	33
	伸び率 (%)		357	277	291	308	235	212	253	331	214	353
	硬 度 (ショアー A)		44	77	56	54	80	88	70	50	87	27
	ブリード		無	無	無	無	無	無	無	無	無	無

【0025】

\* \* 【表5】

表 5

			実 施 例				比較例	
			18	19	20	21	2	3
配 合	F-301		100	100	100	100	100	100
	レオフォス #65		112.5	100	87.5	75	—	125
	TMPT-K		12.5	25	37.5	50	125	—
粘 度	経 日	0日	1780	1220	1340	1220	2970	2650
		1日	1670	1160	1320	1210	3200	2580
		2日	1440	1140	1270	1150	3280	2410
		5日	1290	1140	1080	1180	2550	1770
		9日	1290	1110	1220	1150	3270	1710
		15日	1260	1120	1310	1240	2600	1620
	A. I		0.71	0.92	0.98	1.02	0.88	0.61
物 性	引張強度 (kgf/cm <sup>2</sup> )		100	142	153	*	*	33
	伸び率 (%)		293	210	100	*	*	353
	硬 度(ショア —A~D)		57(A)	84(A)	56(D)	68(D)	84(D)	27(A)
	ブリード		無	無	無	無	無	無

\* : シートが硬く試片の作成が出来ず。

【0026】

【表6】

表 6 (配合剤数値単位：重量部)

		実施例	比較例				
		22	4	5	6	7	8
配	F-301	100	100	100	100	100	100
	レオフォス #65	90	100	90	90	90	90
	TMPT-K	10					
	BYK-4013 <sup>(1)</sup>			10			
	M <sup>(2)</sup>				10		
合	パンソルブH <sup>(3)</sup>					10	
	アルケン56N <sup>(4)</sup>						10

物 性	粘度(0日)	3980	4920	720	1070	4910	3770
	硬度(ショアーA)	87	64	64	72	73	61
	ブリード	無	無	無	有	有	無
	フィルム状態			ブリスター発生	ブリスター発生		

(注) (1) 脂肪族炭化水素系化合物(ビッケミー・ジャパン)

(2) n-パラフィン(日石化学)

(3) 芳香族炭化水素系化合物(三菱化学)

(4) 芳香族炭化水素系化合物(日石化学)

## 【0027】実施例および比較例の考察

表1および表2から本発明で使用する可塑剤としていかなるものでも使用可能であるが、磷酸エステル系特にトリアリールホスフェート系の可塑剤が好ましいことが理解できる。表3および表4はアクリル系モノマーを使用しない場合(比較例1)は、製品硬度が低く、これに対してアクリル系モノマーを添加するとショアー硬度が1.8倍以上になることを示している。また、表5の結果はアクリル系モノマー未添加(比較例3)の製品は硬度および引張強度が低く、一方アクリル系モノマーの添加量が増すとこれらの値が向上し、経日粘度も安定であることを示している。さらに表6からトリアリールホス

フェート系可塑剤の一部を希釈剤で置換すると製品のブリードおよびブリスターが観察されたり、製品の硬度の向上も期待できないことがわかる。

## 【0028】

【発明の効果】本発明のアクリル系プラスチック組成物は任意の製品硬度が得られるから、従来塩化ビニル樹脂系プラスチックからのみ製造できなかった各種工業用部品や家庭用製品がアクリル系樹脂で製造可能になり、しかもアクリル系樹脂の特性である耐候耐光性、耐熱安定性、良好な透明性を生かすことにより、より広い分野での用途が期待できる。